Aus der Hals-Nasen-Ohrenklinik der Universität des Saarlandes
Homburg/Saar (Direktor: Professor Dr. med. P. FALK)

Über parapharyngeale Neurinome

I N A U G U R A L D I S S E R T A T I O N
Zur Erlangung der Doktorwürde der
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

vorgelegt von

Axel Hellwig

1971

Dekan: Professor Dr. med. H. KULENKAMPFF
Referent: Professor Dr. med. H. MAURER

Aus der Hals-Nasen-Ohrenklinik der Universität des Saarlandes
Homburg/Saar (Direktor: Professor Dr. med. P. FALK)

Über parapharyngeale Neurinome

I N A U G U R A L D I S S E R T A T I O N
Zur Erlangung der Doktorwürde der
HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

vorgelegt von

Axel Hellwig

Dekan: Professor Dr. med. H. KULENKAMPFF
Referent: Professor Dr. med. H. MAURER

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Die mündliche Promotionsprüfung
wurde am 10. April 1971 abgelegt.

Inhaltsverzeichnis

		Seite
I	Einleitung	1
II	Parapharyngeale Neurinome in der Literatur	2
	1.) Allgemeines	2
	2.) Makroskopie	4
	3.) Histologie	5
	4.) Einteilung der Neurinome nach ihrem Ursprungsnerv	6
	A.) Plexus pharyngicus	7
	B.) Nervus vagus	7
	C.) Nervus facialis	8
	D.) Plexus symphaticus	8
	E.) Nervus hypoglossus	8
	F.) Nervus glossopharyngeus und Nervus accessorius	8
	5.) Alters- und Geschlechtsverteilung	9
	6.) Symptomatik, Diagnose, Differentialdiagnose	11
	7.) Therapie	14
	8.) Prognose	17
III	Eigene Fälle	18
IV	Diskussion	27
V	Zusammenfassung	32
VI	Literaturverzeichnis	33

I. Einleitung

In den sehr zahlreichen kasuistischen Mitteilungen wird immer wieder auf die große Seltenheit der solitären Neurinome im Halsbereich hingewiesen, wobei ein gewisses Ansteigen der veröffentlichten Fälle in den letzten Jahren zu bemerken ist. Mc ILRATH et al. (110) fanden unter 101 benignen Tumoren der parapharyngealen Region immerhin 16 Neurinome. Ferner zeigt die Zusammenstellung von 180 Neurinomen des Halsbereiches von KLEINSASSER (84), daß diese Geschwülste doch nicht so selten sind wie im Allgemeinen angenommen wird.

Drei Neurinome des Nervus vagus und ein Neurinom des Nervus facialis in seinem extratemporalen Verlauf, die an der hiesigen Klinik operiert wurden, gaben Anlaß , die Literatur durchzugehen und zusammenfassend darüber zu berichten.

In meine Aufstellung möchte ich auch die Neurinome des Nervus facialis im Bereich der Glandula parotis aufnehmen, die ja auch, wie unser Fall zeigt, im Rachen und unterhalb des Kieferwinkels in Erscheinung treten und auch die gleiche Symptomatik haben können. Es soll im Folgenden jedoch nur über solitäre Neurinome berichtet werden, die nicht im Rahmen der von Recklinghausenschen Erkrankung auftraten. Hierzu fand ich im Schrifttum einschließlich unserer vier Fälle insgesamt 255 Neurinome im Bereich des seitlichen Halses.

II. Literatur

1.) Allgemeines:

1803 bezeichnet ODIER (121) eine Geschwulst, die in Beziehung zu einem peripheren Nerven stand, als Neurom. Es wurde erstmals eine neue Tumorform herausgestellt und eine Aussage über die makroskopische Zugehörigkeit zu einem Nerven gemacht, jedoch keinerlei Aussage über den histologischen Aufbau. Diese Bezeichnung Neurom wurde in der folgenden Zeit mehr oder weniger willkürlich gebraucht. Erst VIRCHOW (zit.n.DUUS, 40) versucht Klarheit zu schaffen, in dem er zwischen 1. wahren, 2. falschen und 3. gemischten Neuromen unterschied. Bei den wahren Neuromen handelt es sich um Geschwülste aus Nervengewebe, bei den falschen Neuromen um Geschwülste aus dem zum Nerven gehörenden Bindegewebe. Bei den gemischten Neuromen entsteht die Geschwulst sowohl aus Nervengewebe als auch aus Bindegewebe. Heute ist diese Einteilung nicht mehr gültig, und die Bezeichnung Neurom ist den Amputationsneuromen vorbehalten. Hierbei handelt es sich jedoch um Regenerationsversuche von durchtrennten Achsenzylindern, die zwar wie Geschwülste imponieren können, aber keine echten Geschwülste darstellen.

Durch die vielfältige Nomenklatur dieses Geschwulsttypes wird ein Überblick in der Literatur sehr erschwert. Es tauchen Namen wie: Schwannom, perineurales Fibrom, peripheres Gliom, Neuolemmon, Lemmoblastom und Lummom auf (STOUT, 163), um die

wichtigsten zu nennen. Im deutschen Schrifttum hat sich die Bezeichnung Neurinom eingebürgert.

1908 grenzte VEROCAY (175) Neurinom als eigene Geschwulstform von den Neurofibromen ab. Die großen Arbeiten von HENSCHEN (67) und ANTONI (4) haben genauere Kenntnisse über diese Tumoren gebracht.

Neurinome können grundsätzlich überall vorkommen, wo Nervengewebe mit einer SCHWANNschen Scheide vorhanden ist. So sind denn auch im Bereich des Schädels und des Halses Neurinome jedweder Lokalisation beschrieben worden. Nach CONLEY (28) traten 25 % aller beschriebenen Neurinome im Bereich des Kopfes und des Halses auf. Man findet sie in der Zunge, Gaumen, Nase, Nebenhöhlen und Kehlkopf, lediglich der Nervus olfactorius scheint frei zu bleiben (LOELIGER, 100).

Nach Zahl der veröffentlichten Fälle scheint es dennoch einige bevorzugte Lokalisationen zu geben. Am häufigsten ist der Nervus statoacusticus betroffen. An diesem Nerven bilden sich die bekannten Kleinhirnbrückenwinkeltumoren. An zweiter Stelle stehen die Neurinome in den Halsweichteilen. Eine Häufung dieser Tumoren in der parapharyngealen Region mag auf den Reichtum nervöser Strukturen - die vier letzten Hirnnervenpaare, die sympathische Cervicalkette und der Plexus pharyngicus verlaufen hier - zurückzuführen sein. Im Verlaufe der nervösen Strukturen in den Halsweichteilen scheinen aber gewisse Stellen für die Neurinomentstehung bevorzugt zu sein. So fand KLEINSASSER (84) in mehr als 90 % der Fälle, bei denen der Tumorsitz näher beschrieben

war, die Geschwulst in den Weichteilen der seitlichen und hinteren Rachenwand - etwa in Höhe der Tonsillen.

2.) Makroskopie:

Die Größe der Tumoren, die meist von einer glatten Kapsel umgeben sind, ist kaum größer als 6 cm im größten Durchmesser, wenn sie peripher gefunden werden. In tieferen Regionen, zum Beispiel im Mediastinum oder in den Halsweichteilen, können sie jedoch wesentlich größer werden. DENECKE (36) berichtet von einem Neurinom der seitlichen Pharynxwand, das von der Schädelbasis bis in den Hypopharynx reichte. Ist der Nerv, von dem die Geschwulst ihren Ausgang nimmt, klein, findet man ihn, wenn überhaupt, in der Kapsel des kugeligen oder eiförmigen Tumors. Bei den größeren Nerven entsteht die Geschwulst gewöhnlich innerhalb der epineuralen Scheide; und bei fortschreitendem Wachstum werden die einzelnen Nervenfaserbündel auf der Oberfläche des Tumors ausgebreitet und sind mit der Kapsel verbunden. Die kleineren Neurinome sind relativ fest, jedoch besteht bei fortschreitendem Wachstum eine starke Degenerationsneigung in Form von Cysten als Folge von Blutungen oder Durchblutungsstörungen. Das Ausmaß der regressiven Veränderungen bestimmt demnach die Konsistenz dieser Tumoren. Die Schnittfläche ist landkartenartig streifig gemustert. Die Gesamtfarbe ist rosa-grau, bräunlich-gelb bzw. glasig-grau.

3.) Histologie: nach STOUT (163)

Das histologische Bild der Neurinome ist charakteristisch. Das Tumorgewebe ist meistens aus zwei Anteilen zusammengesetzt und jeder Anteil vom anderen klar definiert. Der festere Anteil besteht aus Schwannschen Zellen, die gewöhnlich in gewundenen Bändern oder Strängen angeordnet sind und von feinen Bindegewebsfasern begleitet werden. Die Zellkerne haben oft die Neigung sich in Reihen oder Wirbeln auszurichten. Das bezeichnet man als Palisadenstellung der Kerne. (Diese rhythmischen Strukturen sind nicht nur auf die Neurinome beschränkt, man kann solche Strukturen z. B. auch bei Myomen oder Fibromen finden). Des öfteren sind die Zellen, Kerne und Fasern dieser Geschwülste in der Art angeordnet, daß sie an Tastkörperchen erinnern, sogenannte Verocay-Körper. Diesen festen Komplex bezeichnet man als Typ Antoni A.

Zwischen diesem Gewebe liegt der Typ Antoni B, der aus sehr locker angeordneten Schwannschen Zellen zusammengesetzt ist, die ungeordnet in einer Art Netzwerk aus Mikrocyten und feinen Reticulinfasern liegen. Die Mikrocyten können zusammenfließen und größte cystische Räume bilden. Diese Degeneration ist von einem serösen Typ, und es ist kein Mucin oder Hyaluronsäure vorhanden. Gewebekulturen haben ergeben, daß die Zellen dieser zwei Gewebsarten Schwannsche Zellen sind, obgleich jeder Typ andere Wachstumscharakteristika besitzt (STOUT, 163).

Ein weiteres Merkmal ist das Vorhandensein kollagener Scheiden

um die Gefäße. Diese Tumoren enthalten keine Neuriten. Das expansive Wachstum der Tumoren innerhalb der epineuralen Scheide eines großen Nerven kann die Nervenfasern verletzen, so daß von ihnen Sprossen in die Peripherie des Tumors eindringen und hier mittels geeigneter technischer Methoden aufgespürt werden können.

4.) Einteilung:

Versucht man eine Einteilung der Neurinome im Halsbereich, so liegt es nahe, sie nach ihrem Ursprungsnerv zu ordnen. Bei Durchsicht der Literatur fällt jedoch auf, daß nur ein gewisser Teil der Fälle einem Nerven zugeordnet werden kann. So fanden KRAGH et al. (89) unter 88 Neurinomen nur bei 22 den Ursprungsnerv. In vielen Fällen vermuteten die Autoren, der Tumor sei von einem bestimmten Nerven ausgegangen und zwar auf Grund neurologischer Ausfälle. Jedoch können prae- oder postoperative neurologische Ausfälle nicht als sicherer Beweis für den Ursprungsnerven herangezogen werden. Von den in der Literatur angegebenen 255 Neurinomen im Bereich des seitlichen Halses muß von vornherein ein Teil der Fälle ausscheiden, da die Originalarbeiten nicht einsehbar oder aber die Referate zu kurz waren (5, 8, 12, 15-17, 20, 29, 42, 45, 48, 49, 51, 54, 55, 73, 75, 79, 82, 83, 88, 95, 98, 104-108, 114, 115, 120, 123, 130, 136-138, 146, 147, 150, 153, 154, 157, 161, 165, 166, 172, 177, 186, 188, 191, 193). Die so verbleibenden 196 Neurinome möchte ich wie folgt nach ihrem Ursprungsnerven einteilen.

A.) Neurinome des Plexus pharyngicus :

Bei den hier aufgeführten Neurinomen mit parapharyngealem Sitz konnte keiner der großen Nervenstämme als Ursprung ausgemacht werden. Entsprechend ihrer anatomischen Lage in den Halsweichteilen können sie nur von einem dünnen Ästchen des hier verlaufenden Plexus pharyngicus ausgegangen sein. Die operative Entfernung solcher Tumoren geschieht meist ohne irgendwelche sichtbaren neurologischen Ausfälle.
In dieser Gruppe sind sicherlich auch Neurinome mit Ursprung von den großen Nervenstämmen enthalten, die jedoch nicht eindeutig mit diesem Nerven in Beziehung gebracht werden konnten. Insgesamt ließen sich dieser Gruppe im Schrifttum 103 Neurinome zuordnen (1-3, 6, 7, 13, 14, 19, 21, 22, 25, 26, 30-37, 40, 41, 43, 44, 46, 47, 52, 53, 57-59, 61, 62, 64, 66, 69, 70, 74, 78, 81, 87, 90, 91, 97, 99, 101-103, 106, 107, 109, 112, 116, 117, 119, 125, 128, 131, 135, 139, 141, 142, 148, 149, 155, 156, 158, 159, 164, 167, 178, 182, 183, 185, 187, 193).

B.) Neurinome des Nervus vagus :

Zahlenmäßig an zweiter Stelle stehen die Neurinome, die den Nervus vagus als Ausgangspunkt haben, und deren Zusammenhang mit diesem Nerven eindeutig makroskopisch gesichert ist. Ich konnte, einschließlich unserer drei Fälle, insgesamt 45 Neurinome des Nervus vagus finden (2, 9, 19, 24, 28, 33, 38, 43, 56, 59, 64, 65, 66, 72, 80, 86, 94, 118, 124,126, 127, 132, 140, 144, 152, 155, 162, 170, 173, 189, 190).

C.) Neurinome des Nervus facialis :

Die hier aufgeführten Fälle von Neurinomen des Nervus facialis betreffen nur dessen extratemporalen Verlauf, also die Tumoren, die klinisch im Bereich der Parotis lagen. 21 Fälle waren im Schrifttum zu finden einschließlich unseres Falles (1, 10, 18, 77, 85, 96, 113, 122, 129, 145, 160, 168, 169, 176, 180).

D.) Neurinome des Plexus sympathiscus :

Häufig begegnet man der Auffassung, es habe ein Sympathiscusneurinom vorgelegen. Vielfach wurde diese Annahme nur auf Grund eines postoperativ aufgetretenen Horner Syndroms gemacht. Wenn man diese Fälle nicht berücksichtigt und nur die eindeutig gesicherten zählt, sind die Neurinome dieses Sitzes mit 13 Fällen gar nicht so häufig vertreten, wie im allgemeinen vermutet wird (3, 27, 32, 34, 52, 71, 97, 143, 148, 171).

E.) Neurinome des Nervus hypoglossus :

Unter den Hypoglossusneurinomen, die ich mit 11 Fällen im Schrifttum gefunden habe, sind nur die Tumoren angeführt, die klinisch im Bereich des Halses in Erscheinung traten, nicht aber diejenigen Fälle, die sich im Bereich der Zunge und des Mundbodens manifestierten (11, 23, 50, 74, 89, 93, 108, 111, 133, 155, 184).

F.) Neurinome des Nervus glossopharyngicus und des Nervus accessorius :

Ein Neurinom des Glossopharyngicusstammes wurde von GORE et al. (56) beschrieben. PICHLER (134) erwähnt in einer Diskussions-

bemerkung die operative Entfernung eines Glossophryngicus-neurinoms. Zwei Neurinome des Nervus accessorius wurden kurz von COHN (192) und MAYO und BARBER (108) beschrieben, scheinen jedoch nicht vollständig gesichert zu sein.

5.) Alters- und Geschlechtsverteilung der Neurinomträger :
Die parapharyngealen Neurinome treten in jedem Lebensalter, bei beiden Geschlechtern und bei allen Rassen auf. Die weiblichen Tumorträgerinnen überwiegen in einem Verhältnis von durchschnittlich 5 : 4. Dieses Resultat ergibt sich aus 169 Fällen bei denen das Geschlecht angegeben war.

Untersucht man die Beobachtungen auf das Lebensalter hin, so findet man, daß die Altersstufen von 20 bis 60 Jahren fast gleichmäßig befallen sind. Vor dem zwanzigsten und nach dem sechzigsten Lebensjahr sind die Neurinome deutlich weniger häufig beschrieben. DENECKE (36), BERTELLI u. FREITAS (13) berichten von Neurinomen der seitlichen Pharynxwand, die seit Geburt bestanden. Der älteste Neurinomträger war über 80 Jahre alt (BINNS (14)). Die Altersverteilung der Neurinomträger bei Beginn der Behandlung ergibt sich aus folgender Graphik. Es wird das Lebensalter von 210 Fällen einschließlich unserer 4 Fälle aufgezeichnet.

Altersmäßige Verteilung der Neurinomträger bei Beginn der Behandlung.

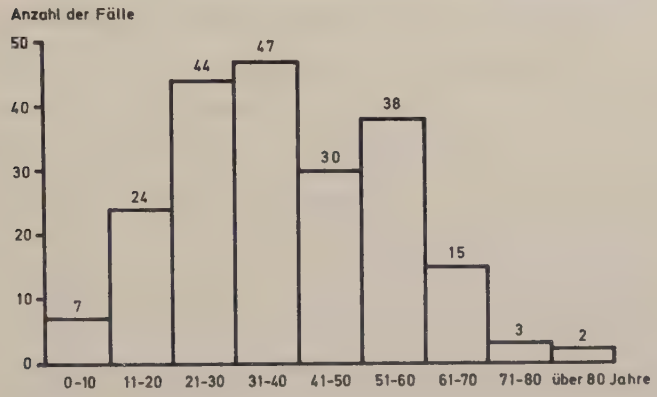

Abb. 1

Da die Neurinome meist sehr langsam wachsen und oft lange Zeit keinen Anlass zu Beschwerden geben, beträgt die durchschnittliche Dauer vom ersten Bemerken der Geschwulst bis zu ihrer operativen Entfernung drei bis vier Jahre.

Von einem Neurinom des seitlichen Halses, das nach dreißigjährigem Bestehen operiert wurde, berichten WOLF und GIBSON (185).

6.) Symtomatik, Diagnose, Differentialdiagnose :

Das klinische Bild der parapharyngealen Neurinome ist ziemlich einheitlich, wenn auch die Tumoren die verschiedensten Hirnnerven zum Ursprung haben können.

Die Neurinomträger kommen im Durchschnitt drei bis vier Jahre nach dem ersten Bemerken des Tumors in ärztliche Behandlung, sei es, daß sie durch ein plötzliches Größerwerden, infolge einer Blutung in dem Tumor, beunruhigt werden, oder aber sie fühlen sich durch die langsam größerwerdende Schwellung am Hals kosmetisch entstellt.

Da die Neurinome mit wenigen Ausnahmen ein sehr langsames Wachstum zeigen, treten erst relativ spät subjektive Beschwerden auf, wenn die Neurinome eine gewisse Größe erreicht haben. Die kleineren Tumoren bereiten subjektiv keine Beschwerden.

Häufig klagen die Patienten über ein Fremdkörper- und Druckgefühl im Hals, über Schluckbeschwerden und Sprachstörungen (46, 51, 84, 97, 103, 116, 127, 131, 183, 188).

Bei Vorliegen eines Vagusneurinomes tritt öfters ein unproduktiver Reizhusten auf (LALLEMAT und TOMATIS (92)), der oft genug durch Druck auf den Tumor provoziert werden kann (22, 24, 28, 32, 72, 86, 94, 126, 127, 132, 152, 164).

RICCABONA (140) berichtet von einem Mann mit einem Neurinom des Nervus vagus, bei dem durch das Tragen von engen Kragen Magenschmerzen ausgelöst wurden und durch Druck auf den Tumor auch Schmerzen hinter dem Ohr auftraten. Weniger

häufig treten Plexusschmerzen (KECHT (80), MURLEY (118)), Halbseitenkopfschmerz (ZIPPEL (190)) oder ausstrahlende Schmerzen in das gleichseitige Ohr auf (80, 84, 103, 118). Nur bei sehr großen Neurinomen kann es gelegentlich auch zu Atemnot kommen (36, 87, 159).

Bei der klinischen Untersuchung findet man gewöhnlich eine Schwellung im Bereich des äußeren Halses unterhalb des Kieferwinkels unter dem Musculus sternocleidomastoideus. Inspiziert man die Mundhöhle, so sieht man oft die Tonsillengegend vorgewölbt, die Uvula aus der Mitte verdrängend. Bei der bimanuellen Palpation stellt man dann fest, daß das Gebilde in der seitlichen Rachenwand mit dem Tumor außen am Hals in Verbindung steht. Nur wenige kleinere Neurinome sind entweder nur im Rachen oder nur unterhalb des Kieferwinkels sichtbar.
Die Tumoren fühlen sich derb an, die Oberfläche ist meist glatt. Sie sind nicht druckschmerzhaft und die Haut oder die Schleimhaut darüber ist gut verschieblich. Vertikal ist die Verschieblichkeit wegen seiner Beziehung zu den Nerven oft eingeschränkt. Neurologische Ausfälle vor der Operation dieser Tumoren sind beschrieben. Es kann zu Recurrensparesen (14, 33, 97, 99, 155, 170) kommen oder sich ein Horner-Syndrom ausbilden (3, 14, 33, 34, 43, 56, 61, 97, 99, 102, 178).
Bei Vorliegen eines Neurinoms des Nervus facialis im Bereich der Parotis werden von WADE (180) und O'KEEFE (122)

Facialisparesen beschrieben. Gerade die Tumoren im Bereich des Halses bieten eine große Vielzahl differentialdiagnostischer Möglichkeiten. Zu denken sind an Lipome, Fibrome, laterale Halscysten, Mischgeschwülste, Glomus caroticum Tumoren, spezifische Lymphadenitis, Lymphogranulome, Lymphosarkome, Metastasen von Geschwülsten anderer Lokalisationen oder an eine Systemerkrankung.

In vielen Mitteilungen wird über vorausgegangene Tonsillektomien berichtet (9, 21, 46, 60, 69, 81, 87, 102, 183, 190). Sei es, daß kleinere Neurinome für vergrößerte Lymphknoten gehalten wurden, oder aber eine Tonsillektomie aus diagnostischen Gründen durchgeführt wurden, da ein maligner Tumor mit einer Halsmetastase angenommen wurde. Wird die Tonsille durch den Tumor nach medial verdrängt, kann ein Peritonsillarabszeß vorgetäuscht werden und es werden über Spaltungsversuche berichtet (84, 128, 183). ZÖLLNER (191) warnt vor einem solchen verhängnisvollen Irrtum, da die oft stark nach medial verlagerte Arteria carotis interna leicht angestochen werden kann.

In früheren Zeiten, da tuberkulöse Halslymphome noch röntgenbestrahlt wurden, wurde manches Neurinom des seitlichen Halses bestrahlt (3, 21, 43, 86, 97, 119, 139, 148). Hierbei zeigte es sich, daß die Neurinome in keiner Weise auf Röntgenbestrahlung ansprechen.

Es sei noch erwähnt, daß HUET (75) darauf hinweist, zur Diagnosesicherung einige wenige Röntgenbestrahlungen zu geben.

Lymphogranulome und Lympho-Sarkome gingen nach wenigen Bestrahlungen zurück. Eine eventuelle Operation könne immer noch angeschlossen werden.
Bei manchen der oben angeführten zur Differentialdiagnose stehenden Erkrankungen ist eine konservative Zurückhaltung gefahrvoll, und oft genug kann nur eine Probeexcision aus der Ungewissheit heraushelfen. Tumorgewebe zur histologischen Untersuchung mittels Nadelbiopsie (CONLEY (28), EHRLICH und MARTIN (43) zu gewinnen ist nicht von Vorteil. Oft sind die Ergebnisse einer Nadelbiopsie negativ, weil wegen der Festigkeit des Tumors sich kein Material gewinnen läßt (ASHERSON (7), DIXON (39) oder aber cystische Räume angestochen werden. Ferner besteht die Gefahr der Infektion (39, 87). Auch werden Fistelbildungen beschrieben (DIXON (39)). Ferner können Verwachsungen entstehen, die sich bei einer späteren Operation erschwerend auswirken (97).

Eine Probeexcision vom äußeren seitlichen Hals zu entnehmen ist wenig sinnvoll. Trifft man auf das immer gut gekapselte Neurinom, sollte man gleich den ganzen Tumor exstirpieren (HAAS (59)).

7.) Therapie:

Bei den parapharyngealen Neurinomen ist die Methode der Wahl die Operation von außen, obwohl sich die parapharyngeal vorgewölbten Tumoren geradezu zur Entfernung durch die Mundhöhle anbieten (DALY und ROESLER (34)). Knapp 1/3 der

operierten Neurinome wurden peroral entfernt. Durch die beschränkte Sicht ist von einem peroralen Vorgehen wegen des damit verbundenen erhöhten Operationsrisikos abzuraten. Oft ist die Ausdehnung dieser Tumoren, die manchmal bis zur Schädelbasis oder bis in den Mesopharynx reichen, größer als es praeoperativ erwartet wurde (LINDEN u. HAMBERG (97)). Gefäße und Nerven werden durch den Tumor verdrängt, und es werden andere topographisch-anatomische Verhältnisse geschaffen. Durchgeführte Carotisangiographien (KLEINSASSER (84), PUTNEY et al. (193)) zeigen deutlich, wie stark die Carotiden aus ihrer natürlichen Lage verdrängt sein können. Beim peroralen Vorgehen hat man keine Möglichkeit, sich über die Verlagerung der Carotis interna zu orientieren. Man kann beim Auslösen des Tumors durch Anreißen des Gefäßes von einer sehr unangenehmen Blutung überrascht werden, zumal die Gefäßwand durch das oft jahrelange Anlagern des Tumors geschwächt ist (DENECKE (36)). Gerade bei den transoral durchgeführten Operationen traten ernstere Komplikationen auf, ja sogar Todesfälle werden berichtet. Beschrieben werden Carotisrupturen (KUBICZKOWA (90)) Hemisphlegie infolge spontaner Thrombosierung der Arteria carotis interna (WILLENBERG (183)).

Die entstehende Operationshöhle granuliert meist rasch zu, jedoch besteht immer die erhöhte Gefahr einer Entzündung oder einer parapharyngealen Phlegmone. Bei Untersicht von außen durchgeführten Operationen werden solche Zwischenfälle nicht beschrieben. Die operative Entfernung der

Neurinome von außen bereitet im allgemeinen keine größeren Schwierigkeiten. Man sollte jedoch versuchen, den Ursprungsnerv aus der Tumorkapsel zu isolieren. Ist das Herauspräparieren des Nerven nicht möglich, empfiehlt CONLEY (28) bei kleineren resezierten Nervenstücken die End zu Endanastomose, oder die freie Nerventransplantation bei vitaler klinischer Bedeutung des Nerven. Es liegen einige wenige Beobachtungen vor, bei denen die Funktion des durchtrennten Nerven zurückkehrte. So hatte sich eine Zungenlähmung des End zu End vereinigten Nervus hypoglossus nach vier Monaten zurückgebildet (LANE (93)). Ferner berichten BALES und RAINES (9) über die Rückkehr der Recurrensfunktion nach End zu Endanastomose des Nervus vagus.

Ein während der Operation ausgeführter Schnellschnitt kann dann vollends Aufschluß über den gutartigen Charakter geben. Hierzu ist jedoch eine genaue histo-pathologische Kenntnis notwendig, da ja nach Ergebnis die Ausdehnung des Eingriffs bestimmt wird. Eine Fehldiagnose kann dann zu verstümmelnden Eingriffen führen. So berichten ROOS et al. (145) über ein in der Parotis gelegenes Neurinom, das histologisch als Sarkom verkannt wurde. Daraufhin wurde weit im Gesunden excidiert und auch der Nervus facialis nicht geschont. Eine spätere Überprüfung der Histologie ergab ein gutartiges Neurinom. ZIPPEL (19o) berichtet von einem Neurinom, das ebenfalls als reticuläres Sarkom

bestrahlt wurde. Einige Autoren (6, 18, 68) weisen auf die Verwechslungsmöglichkeit mit malignen Tumoren hin.

8.) Prognose:

Die Neurinome sind durchaus gutartig, setzen nie Metastasen (CONLEY (28)) und rezidivieren selten, ja sogar dann nicht, wenn Teile der Kapsel zurückbleiben (STOUT (163), ROOS et al. (145)). Obgleich einige Autoren die Rezidivmöglichkeit betonen, finde ich in der Literatur kaum Hinweise.
Ebenso wird in einigen Arbeiten auf die mögliche Entartung vormals gutartiger Neurinome hingewiesen (1, 181), jedoch läßt sich in der Literatur kein sicherer Fall einer Entartung nachlesen. LALLEMANT und TOMATIS (92) berichten von einem nicht total entfernten Neurinom des Halses, das entartete und nach 1 1/2 Monaten zum Exitus führte. Jedoch bestanden schon vor der Operation aufgrund einer Probeexcision Zweifel darüber, ob es sich um ein gut- oder bösartiges Neurinom handelte.
Ohne Zweifel gibt es aber sicherlich primär maligne Neurinome (KLEINSASSER (84), LEROUX (95), STOUT (163)). Hierzu ist zu bemerken, daß das histologisch-pathologische Wissen um die malignen Neurinome noch nicht ganz klar umrissen ist. Es ist äußerst schwer in stark entdifferenzierten Tumorzellen SCHWANNsche Zellen wieder zu erkennen.

III. Eigene Fälle

1. Fall : EK, weiblich, 17 Jahre

Anamnese: In den letzten Jahren rezidivierende Anginen. Vor 3 Monaten Tonsillektomie auswärts. Nach der TE habe sie erstmals einen kleinen Knoten am linken äußeren Kieferwinkel und eine Vorwölbung in der Mundhöhle bemerkt. Auswärts zuerst konservativ behandelt, dann wurde eine Incision wie bei einem Peritonsillarabszeß vorgenommen. Im Arztbrief war vermerkt, daß der Tumor seit etwa 2 Jahren bestehe.

Fachbefund: Der linke Gaumenbogen ist im ganzen stark vorgewölbt. Es ist ein eigroßer derber Tumor unter der gut beweglichen Schleimhaut zu tasten. Keine Fluktuation, kein Druckschmerz. Zustand nach TE. Am linken unteren Kieferwinkel ist ein etwa walnußgroßer derber von der Unterlage wenig, von der Haut gut verschieblicher Tumor zu tasten, der bei der Palpation mit dem Gebilde im Rachen offenbar in Zusammenhang steht. Keine Lymphknotenschwellungen. Übriger Fachbefund unauffällig.

Verdachtsdiagnose: Parotistumor, der sich durch das Spatium parapharyngeum bis zum Gaumenbogen erstreckt.

Therapie:

Operation (Intubationsnarkose) : Weichteilschnitt retroaurikulär, vor dem Ohrläppchen und entlang des Musculus sternocleidomastoideus. Aufsuchen des Nervus facialis am Foramen stylomastoideum. Der Oberlappen der Parotis wird aboperiert

und die Facialisäste bis in die Peripherie freiglegt. Das gelöste Nervengeflecht läßt sich nach vorne zu auf den aufsteigenden Unterkieferast luxieren. Danach ist es möglich, den sich bis zur Schädelbasis erstreckenden Tumor zwischen Processus stylomastoideus und Gefäßscheide einerseits und der Innenseite des aufsteigenden Unterkiefers andererseits Schritt für Schritt zu entwickeln. Schließlich kann der bis in den Mesopharynx reichende Tumor in toto entwickelt und entfernt werden. Keine nennenswerte Blutung. Makroskopisch machte der Tumor nicht den Eindruck eines pleomorphen Adenoms.

Postoperativ glatte Wundheilung. Die Patientin wurde mit einer ganz geringen Parese des Mundastes des Nervus facialis entlassen.

Histologischer Befund (Path.Inst.der Univ.Homburg/Saar E.Nr. 6079/62 Prof.Dr.Rotter) : Etwa hühnereigroße Geschwulst, die von einer bindegewebigen Kapsel umgeben ist. Histologisch besteht die Geschwulst aus Fasern, zwischen denen Züge spindeliger Zellen eingelagert sind. Diese sind vielfach in Form von Kernbändern angeordnet. Stellenweise ist das Gewebe stärker ödematös. Es handelt sich um ein Neurinom. Für Malignität besteht kein Anhalt.

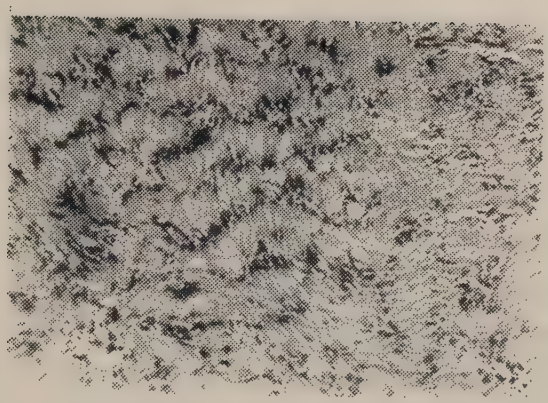

Abb. 2: Neurinom vom Typ Antoni A mit deutlichen Kernbändern (Fall 1).

2. Fall : BD, männlich, 60 Jahre

Anamnese: Vor zwei Jahren erstmals eine Schwellung am Hals bemerkt, die auf Einreibungen hin weggegangen sei. Vor 1/2 Jahr erneute Schwellung unter dem rechten Kieferwinkel, Gelegentlich seien brennende Schmerzen in der rechten Halsseite aufgetreten.

Fachbefund:

Rachen: Rechte Tonsille größer als die linke, nicht luxierbar, wenig zerklüftet. Linke Tonsille klein.

Äußerer Hals : Rechter Kieferwinkel 2 kleinere abgrenzbare

Lymphknoten und ein größerer, wenig verschieblicher Knoten, der die Fossa retromandibularis ausfüllt und in den Musculus sternocleidomastoideus hineinreicht.

Verdachtsdiagnose: Tonsillentumor rechts mit regionären Lymphknotenmetastasen am Hals.

Verlauf: PE aus rechter Tonsille ergab histologisch eine Tonsillitis chronica lacunaris. Da die PE negativ war, wurde die rechte Tonsille entfernt und histologisch untersucht.

Ergebnis: Tonsillitis chronica lacunaris. Da kein tumoröser Prozeß in der Tonsille gefunden wurde, wurde der Patient entlassen und sollte sich in 4 bis 6 Wochen wieder vorstellen.

Nach 4 Wochen kam der Patient erneut zur stationären Aufnahme, da die Schwellung der rechten Halsseite zugenommen hatte.

Jetziger Befund: Kleinapfelgroßer, derber, verschieblicher, indolenter Tumor, gut abgrenzbar im rechten Kieferwinkel und Halsseitenbereich bis zum Sternocleidomastoideusrand reichend. Am unteren Pol befindet sich ein bohnengroßer, scheinbar isolierter Knoten. Die rechte Tonsillenloge ist reizlos und mäßig vorgewölbt. Mit dem Verdacht eines Parotis-Tumors wurde die Operation vorgenommen.

Therapie:

Operation: (Intubationsnarkose) Hautschnitt vom rechten Kieferwinkel entlang des Vorderrandes des Musculus sternocleidomastoideus. Bei der Präparation wird bemerkt, daß die großen Halsgefäße an den etwa faustgroßen Tumor stark herangezogen

sind. Daher Hautschnitterweiterung und Freilegen der stark gestauten Vena jugularis interna, die durchtrennt wird. Erst danach kann die Oberfläche des Tumors freipräpariert werden. Der Nervus hypoglossus verläuft quer über diesen Tumor und muß aus der Kapsel herausgelöst werden. Die Carotisgabel liegt median unmittelbar dem Tumor auf, sie läßt sich vorsichtig abschieben. Der Tumor zeigt eine glatte Begrenzung, der craniale Pol ragt bis in Pharynxhöhe hinauf. Es gelingt, ihn mit der Kapsel zusammen nach Ligatur der versorgenden Gefäße zu enukleieren. Der im Tumor verfaserte Nervus vagus wird nach Exstirpation des Tumors mit End zu End-Anastomose vereint.

Diagnose: Neurinom des Nervus vagus.

Postoperativ glatte Wundheilung. Das rechte Stimmband stand in Paramedianstellung still. Bei einer Kontrolle 5 und 7 Monate später keine wesentliche Änderung des Befundes.

Histologischer Befund (Path.Inst.der Univ.Homburg/Saar E.Nr. 8098/64 Prof.Dr.Piroth): Schnittfläche gelb, örtlich auch etwas festere Bezirke glasig grau. Der Tumor ist zum größten Teil von einer Kapsel umgeben. Histologisch handelt es sich um Geschwulstgewebe, das sehr stark aufgelockert ist. Man sieht spindelförmige Zellen. Die Kerne sind lang ausgezogen mit mäßigem Chromatingehalt stellenweise etwas groß, ganz vereinzelt sogar mit Ausbildung von Riesenzellen. An einigen Stellen, an denen diese Zellen dicht gepackt liegen, sind reichlich zarte Fasern erkennbar, wobei es mehrfach zur Ausbildung von "Palisaden" gekommen ist. Bei der Einschlußfärbung nach FEYERTER ist das Gewebe deutlich

rhodiochrom. Einige große Blutgefäße sind thrombosiert. Kein Anhalt für Malignität. Neurinom mit degenerativen Veränderungen.

3. Fall: BB, weiblich, 64 Jahre

Anamnese: Seit acht Jahren zunehmende schmerzlose Schwellung an der rechten Halsseite. In einem auswärtigen Krankenhaus wurde sie mit dem Verdacht einer Halsdrüsentuberkulose bestrahlt. Die operative Entfernung wurde damals abgelehnt. In der letzten Zeit weitere Zunahme der Schwellung. Bei Bewegungen des rechten Armes Schmerzen im rechten Schulterblatt auch mit Ausstrahlung in die rechte Thoraxseite.

Fachbefund:

An der rechten Halsseite mandarinengroßer, derber, schlecht verschieblicher Tumor. Kein Druckschmerz. Die Haut darüber ist gut verschieblich. Der übrige Fachbefund ist unauffällig.

Abb. 3: Großes rechtsseitiges Vagusneurinom (Fall 3)

Diagnose: Wahrscheinlich neurogener Tumor der rechten Halsseite. Eine vorgenommene Probeexcision bestätigte den Verdacht.

Therapie:

Operation: (Intubationsnarkose): Die von der Probeexcision verbliebene Hautschnittwunde in mittlerer Halshöhe wird nach beiden Seiten erweitert. Freilegen des Tumors, der sich zwischen die Arteria carotis und Vena jugularis geschoben hat. Die Arteria carotis ist von der Aufzweigung ab adhärent, der Ramus externus und internus werden von der Tumorkapsel abgeschoben. Der Nervus vagus ist am caudalen Pol des Tumors zu sehen. Es läßt sich nach dem makroskopischen Befund nicht genau beurteilen, wieviele Fasern dieses Nerven in den Tumor selbst einstrahlen. Es gelingt, ein schmales Nervenfaserbündel vom Tumor abzuschieben, welches sich auch bis zum Foramen jugulare verfolgen läßt. Der Nervus hypoglossus verläuft quer über den Tumor, ist dort adhärent und etwas ausgewalzt. Der Ramus descendens dieses Nerven kann mitsamt dem Hauptstamm nach Isolierung unter Erhaltung der Kontinuität nach oben abgeschoben werden. Nunmehr ist der Tumor bis auf einen Zapfen, der in das Foramen jugulare hineinreicht, an der Schädelbasis isoliert. Teils stumpf, teils scharf gelingt es, diesen Zapfen herauszulösen und den Tumor zu exstirpieren. Blutstillung, Einlegen eines Penrosedrains, Subcutanhautnaht.

Postoperativ Recurrensparese rechts.

Histologischer Befund (Path.Institut der Univ.Homburg/Saar E.Nr. 3436/65 Prof.Rotter): Die Geschwulst besteht aus Faserbündeln, die sich mit v. Gieson-Lösung gelb anfärben. Zwischen den Fasern bündelförmige Zellen, die stellenweise Bandstruktur zeigen.

In einem Abschnitt sieht man eine mucoide Erweichung der Grundsubstanz. Kein Anhalt für Malignität.

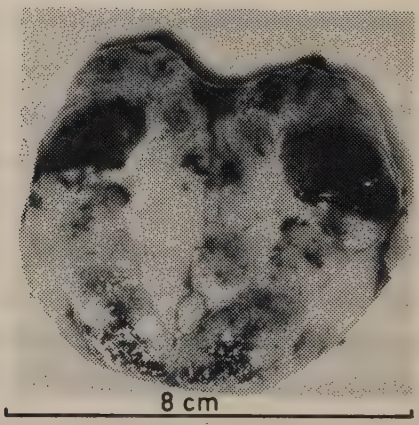

Abb. 4: aufgeschnittenes Operationspräparat eines Vagusneurinoms (Fall 3)

4. Fall: HM, weiblich, 33 Jahre.

Anamnese: Rezidivierende Anginen. Seit ca. 5 Jahren etwa pflaumengroße Geschwulst unterhalb des rechten Kieferwinkels. Die Geschwulst sei im Laufe des letzten halben Jahres größer geworden. Seit 2 Monaten bestehe Heiserkeit. Keine Atemnot. Ab und zu trete Hustenreiz beim Schlucken auf.

Fachbefund:

Rachen: Tonsillen klein, reizlos.
Rachen reizlos, Zungengrund unauffällig.

Kehlkopf: Recurrensparese rechts.

Hals äußerlich: am rechten äußeren Hals fast faustgroßer, derber, indolenter Tumor mit glatter Oberfläche, der verschieblich ist. Die Haut über dem Tumor ist gespannt, jedoch verschieblich.

Verlauf: Es wird zur Diagnosesicherung eine Probeexcision vorgenommen. Das histologische Ergebnis ergab ein Neurinom.

Therapie:

Operation (Operationsbericht) : Hautschnitt am Vorderrand des Musculus sternocleidomastoideus. Darstellen des spindelförmigen faustgroßen Tumors, der zwischen Carotis und Jugularis interna liegt, beide Gefäße verdrängend. Der Tumor läuft nach candae in einen Nervenstrang aus, bei dem es sich um den Nervus vagus handelt. Der Nerv kann nicht vom Tumor isoliert werden und wird in Höhe der Clavicula abgesetzt. Cranial wird der Tumor in Höhe der Mastoidspitze ausgelöst und in toto entfernt. Redon-Drainage, Subcutan-Hautnähte.

Postoperativ Recurrensparese rechts.

Histologischer Befund (Path.Institut der Univ.Homburg/Saar, E.Nr. 1437/70 OA Dr.Städtler) : Histologisch handelt es sich offenbar um ein Neurinom, das reichlich kollagene Faserzüge enthält. Man sieht Faserbündel, die sich in wechselnder Richtung durchflechten und auch Wirbel bilden. Der Tumor ist insgesamt gefäßreich. Das Kernmuster ist etwas ruhig. Hinsichtlich ihrer Größe unterliegen die Zellkerne unterschiedlichen Schwankungen. Manchmal kann man Cystoplasmaeinschlüsse in den Zellkernen nachweisen. Gelegentlich treten auch Groß- und Riesenkerne auf. Innerhalb des

Tumors findet man herdförmig ausgeprägte Fibrosen, und daneben auch ausgedehnte Nekrosen, die zum Teil leukocytär durchsetzt sind. Außerdem findet man ödematös aufgelockerte Abschnitte, die nur wenige kollagene Faserzüge enthalten. Mitosen konnten wir nicht nachweisen. Kein Anhalt für Malignität.

IV. Diskussion

Das Ansteigen der veröffentlichten Fälle in den letzten Jahren mag bedingt sein durch die größere Aufmerksamkeit, die die Laryngologen und Pathologen diesen Tumoren schenken. Die wirkliche Anzahl von Neurinomen des Halsbereiches dürfte wesentlich höher liegen.Es ist anzunehmen, daß schon an jeder größeren Klinik Fälle von Neurinomen vorgekommen sind. Sei es, daß es nicht für Wert befunden wurde, die Fälle mitzuteilen, oder möglicherweise als solche verkannt wurden. SCHÜRMANN (151) weist darauf hin: "Neurinome sind im Bereich der Mundhöhle nur scheinbare Raritäten, da sie häufig fehlgedeutet werden". Die Zusammenstellung von 255 Neurinomen des Halsbereiches gibt zu der Berechtigung Anlaß, zu sagen, daß man diese Tumoren durchaus nicht zu den Raritäten zählen darf und differentialdiagnostisch in Erwägung ziehen sollten.

Die genaue Kenntnis der parapharyngealen Neurinome, die außen im Bereich des Kieferwinkels oder innen im Bereich des Mundrachens deutlich werden, ist nicht nur therapeutisch wichtig, wie Tumoren dieses Sitzes am besten chirurgisch anzugreifen sind, sondern auch vor allem differentialdiagnostisch.
Bei Vorliegen eines parapharyngealen Tumors sollte man nie versäumen, nach einem eventuellen Primärtumor zu suchen, zumal wenn die Halsschwellung noch nicht lange bestanden hat, da immer der Verdacht einer Metastase besteht. Kann eine Tumormetastase oder eine Systemerkrankung ausgeschlossen werden, ist es sehr schwierig, einen Tumor der Halsweichteile nur auf Grund von Symptomen, Inspektion und Palpation zu erkennen. Die meist lange Anamnese und der klinische Befund lassen einen benignen Tumor ahnen (DIXON (39)), und die Diagnose muß im günstigsten Fall eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose bleiben (HAAS (59), LINDEN u. HAMBERGER (97)). So sind auch die Mitteilungen über vorangegangene Tonsillektomien, Incisionen und Röntgenbestrahlungen verständlich. In unserem 1. Fall war auswärts eine Tonsillektomie vorgenommen worden und später wie bei einem Paratonsillarabszeß incidiert worden. Im 2. Fall war eine Probeexcision aus der Tonsille vorgenommen worden, da ein Tonsillentumor mit regionären Lymphknotenmetastasen am Hals angenommen wurde. Da die Probe negativ war, wurde die einseitige Tonsillektomie durchgeführt. Auch jetzt fand sich kein Anhalt für einen Primärtumor. Daraufhin wurde die Operation mit dem Verdacht auf einen Parotistumor durchgeführt, und erst intra

operationem zeigte sich der Zusammenhang des Tumors mit dem Nervus vagus.

Im 3. Fall war wegen Verdacht auf Halsdrüsentuberkulose röntgenbestrahlt worden. In diesem Fall wurde praeoperativ ein neurogener Tumor vermutet, wie die vorgenommene Probeexcision bestätigte.

Auch im 4. Fall wurde die Diagnose durch eine Probeexcision gesichert. Es wird deutlich, wie schwierig es ist, nur auf Grund von Anamnese, subjektiven Symptomen und klinischem Bild zu einer Diagnose zu kommen. In unseren 4 Fällen war lediglich einmal der Verdacht auf einen neurogenen Tumor des Halses ausgesprochen worden.

Bei den Neurinomen im Halsbereich sind neurologische Ausfälle kein sicherer Hinweis dafür, von welchem Nerv der Tumor seinen Ausgang nimmt (LEROUX (95)). So berichtet HERRMANN (68) von einer durch ein Neurinom im Rachen bedingten Glossopharyngus-lähmung, die nach Entfernung des Tumors verschwand. Nach PARTHIOT und CEZARD (128) verschwand postoperativ ein vorher bestehendes HORNER-Syndrom und eine Stimmbandlähmung. Mit Sicherheit ist ein Teil der neurologischen Ausfälle auf den Druck des Tumors auf die umgebenden nervösen Strukturen zurückzuführen. Lediglich Vagusreizsymptome können als Hinweis für das Vorliegen eines neurogenen Tumors dienen.

Auch postoperative neurologische Ausfälle geben keinen sicheren Hinweis dafür, mit welchen Nerven das Neurinom im Zusammenhang gestanden hat, wenn nicht intra operationem der Ursprungsnerv

eindeutig auszumachen ist. So kann ein solcher Ausfall nur zu der Annahme führen, der betroffene Nerv sei im Zusammenhang mit dem Neurinom gestanden.

Zur Entfernung der parapharyngealen Neurinome ist die Operation von außen die Methode der Wahl, oft allein nur um die Diagnose stellen zu können. Anstelle einer Probeexcision sollte man gleich den ganzen Tumor herauslösen, wenn man auf das immer gut gekapselte Neurinom trifft. Ein eventueller Schnellschnitt gibt über die Gutartigkeit des Tumors Aufschluß. Unter guter Sicht von außen werden ernstere Komplikationen, wie sie bei transoralem Vorgehen beschrieben werden, vermieden. Oft haben auch die Tumoren eine größere Ausdehnung als praeoperativ vermutet wurde. Auch kann gegebenenfalls der Nerv, von dem der Tumor seinen Ausgang nahm, herauspräpariert werden. In unseren Fällen 2 und 3 war dieses nicht möglich, so daß der Nervus vagus durchtrennt werden mußte, und postoperativ eine Recurrensparese resultierte. Lediglich im 2. Fall wurde der durchtrennte Vagus mit End zu End-Anastomose vereint. Bei einer Kontrolluntersuchung 7 Monate später war jedoch keine Befundänderung eingetreten. Danach haben wir den Patienten aus den Augen verloren. Da die Operationen in Intubationsnarkose durchgeführt wurden, kam es bei der Manipultaion am Nervus vagus und bei dessen Durchtrennung zu keinen wesentlichen Reizsymptomen, wie sie bei Eingriffen in Lokalanaesthesie beschrieben werden, wie Bradycardie, Kollaps, Hustenreiz und Atemnot als Folge der plötzlichen Recurrensparese (19, 154, 162, 189).

Es tut sich die Frage auf, ob ein radikales chirurgisches Vorgehen wie in unseren Fällen 2 - 4 gerechtfertigt ist. Zur Beantwortung dieser Frage muß man die Schwierigkeit der klinischen Diagnosestellung der parapharyngealen Neurinome berücksichtigen. Bei vielen zur Differentialdiagnose stehenden Erkrankungen ist ein abwartendes Verhalten für den Patienten verhängnisvoll. Zumeist kann nur eine histologische Untersuchung die entsprechende Therapie bestimmen. Bei abwartendem Verhalten muß mit einem Weiterwachsen des Neurinoms gerechnet werden, wodurch die Gefahr einer Funktionsstörung des Ursprungsnerven oder eine Schädigung durch Druck auf benachbarte Nerven droht. In unserem 4. Fall bestand ja schon eine Recurrensparese. LINDEN und HAMBERGER (97) halten ein abwartendes Verhalten nur in den Fällen angezeigt, bei denen funktionelle und kosmetische Störungen fehlen, und die Diagnose "Neurinom" einwandfrei gestellt wurde.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß die Prognose der parapharyngealen Neurinome im allgemeinen durchaus günstig ist, wenn die Tumoren sauber, unter möglichster Schonung der betreffenden Nerven, herauspräpariert werden. Ein Rezidiv ist dann nicht zu erwarten.

V. Zusammenfassung

Es werden vier Fälle von parapharyngealen Neurinomen mitgeteilt. Die Weltliteratur wird durchgegangen und 255 Tumoren dieses Sitzes gefunden. Sie kommen häufiger vor als allgemein angenommen. Makroskopie und Histologie werden besprochen. Die parapharyngealen Neurinome werden nach ihrem Ursprungsnerv geordnet. Die Neurinome treten in jedem Alter, bei jeder Rasse und bei beiden Geschlechtern mit geringem Überwiegen des weiblichen Geschlechtes auf. Die Symptome sind zu Beginn recht uncharakteristisch und der Patient kommt oft erst nach langjährigem Bestehen des Tumors zur Behandlung. Die Diagnose ist in den meisten Fällen nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose. Die Therapie der Wahl ist die Operation von außen, oft genug aus diagnostischen Erwägungen heraus. Es werden die Gefahren eines transoralen Vorgehens aufgezeigt. Die Neurinome rezidivieren selten und entarten nicht. Die Prognose ist nach vollständiger Entfernung günstig.

Literaturverzeichnis

1) ALIPRANDI, G., M. BORGO : Localizzazione rare dei neurolemmomi a livello cefalico extracranico. Arch.ital.otol. 74, 933-948 (1963)

2) ALTANY, F.E. and K.L. PICKERELL : Neurilemmomas of the Vagus Nerve in the Neck. Arch.Surg. 73, 793-800 (1956)

3) AMANO, M. : Über zwei Fälle von Neurinom des Halssympathicus. Zbl. Chir. 61, 78-83 (1934).

4) ANTONI, N.R.E. : Über Rückenmarkstumoren und Neurofibrome. München: J.F.Bergmann 1920.

5) ANTONIV, V.F. : Neurilemmoma of the Neck. Vestn.Oto-rino-laring.(Moskau) 30 Nr. 3 102-104 (1968). ref.Zbl.HNO 97, 344 (1968/69).

6) ARNEAUD, J.D. : Neurilemmoma of the retrotonsillar Region. J.Laryng. 70, 4o-43 (1956)

7) ASHERSON, N. : Tumors of the peripheral Nerves of the Neck. J.Laryng. 70, 125-135 (1956).

8) ASKANAZY, M. : Arb.path.-anat.Inst. Tübingen 9, 147 (1922).

9) BALES, H.W. and M. RAINES : Neurilemmoma of the Vagus Nerve. New York J. Med. 62, 1o5-1o7 (1962).

10) BARTUAL PASTOR, J. : Neurinoma plexiforme de la parotida aspectos clinocos e histopathogicos del unismo. Acta oto-rino-laring.ib.-amer. 17, 263-276 (1966). ref.Zbl.HNO 92, 539 (1966/67).

11) BATYUNIN, J.T. : Neurinom of the Neck. Vestn.oto-rino-laryng. (Moskau) 25, 75-79 (1963) ref. Zbl.HNO 78, 155 (1963).

12) BERDEL, W. : Ein Fall von Neurofibrom des Halssympathicus. Diss. Erlangen 1921.

13) BERTELLI, A.d.P. und FREITAS, J.d. : Neurofibrom des Parapharynxraumes im Kindesalter. Rev.bras.Cir. 53, 572-575 (1967).

14) BINNS, P.M. : A solitary neurilemmoma causing paralysis of the IXth, Xth, XIth and XIIth cranial nerves and sympathic chain. J.Laryng. 78, 29o-291 (1964).

15) BOCCA, E. : I tumori perifaringei. Arch.ital.Otol. 65, 6-55 (1954).

16) BOCCI, G. : Considerazioni su un neurinoma laterocervicale. Boll.Mal. Orecch. 80, 323-332 (1962).

17) BOETTE, G. : Über Neurinome am Hals.
Zbl.HNO-Heilk. 54, 203 (1956).

18) BOIKOV, G.A. : Surgical treatment of neurinoma of paraoclear region in an infant 10 month's old.
Vestn.Chir. 78, H 2, 128-130 (1957)
ref. Zbl.HNO 58, 173 (1957).

19) BOISSEAU, M. : Les tumeurs du pnemogastrique dans sou trajet cervical.
Rev.Laryng.(Bordeaux) 76, 539-600 (1955).

20) BORDLEY, J.E. : Diskussionsbemerkung zu DALY u. ROESLER, Arch.Otolaryng. 77, 267 (1963).

21) BRANDT, U. : Neurinome du sympathique cervical.
Acta oto-laryng.(Stockh.) 43, 503-505 (1953).

22) BRUCKSCHWAIGER, O. : Ein Fall von Stammneurofibrom des Nervus vagus und die Bedeutung der Vagusreiz-symptome für die Klinik.
Wien.Med.Wschr. 97, 111-113 (1947).

23) BRUZZONE, C. : Tumore neurogeno retrofaringeo.
Ann.Laring.(Torino), N.S. 11/12, 132 (1936/37).

24) BUSTOS, E.M. : Schwannoma de pneumogastrico (ablación, curación)
Bol.Acad.Argent.Chir. 29, 448 (1945).

25) CALLUM, E.N. : Neurinoma of cervical sympathetic chain.
Brit.J.Surg. 37, 117 (1949).

26) CERCIELLO, P. : Su di un caso di neurinoma parafaringeo. Valsalva 34, 37-45 (1958).

27) COLLEDGE, L. : Two tumors of the peripheral Nerves. J.Laryng. 45, 409-410 (1930).

28) CONLEY, J.J. : Neurogenous tumors in the neck. Arch.Otolaryng. 61, 167-180 (1955).

29) CORBETTA, L. : Neurinoma solitario della volta rinofaringea. Arch.ital.Otol. 67, 445 (1956).

30) COUCH, C.D.: Neurilemmoma of the head and neck. J.oral.Surg. 12, 19-28 (1954).

31) CRANMER, L.R. : Neurofibroma of the parapharyngeal space. Ann.Otol.(St.Louis) 67, 178-184 (1958).

32) CULLEN, T.H. and R.S. MONRO : Cervical neurofibroma in the differential diagnosis of carotid body tumor. Brit.J.Surg. 39, 454-457 (1952).

33) CUTLER, E.G. and R.GROSS : Neurofibroma and neurofibrosarcoma of peripheral nerves. Arch.Surg. 33, 733-779 (1936).

34) DALY, J.F. and H.K. ROESLER : Neurilemmoma of the cervical sympathetic chain. Arch.Otolaryng. 77, 262-267 (1963).

35) DAVYDOV, J. : Zur Klinik der neurogenen retropharyngealen Geschwülste. Z.Hals-,Nas.-u.Ohrenheilk. 30, 538-548 (1932).

36) DENECKE, H.J. : Operationstechnische Probleme bei der Entfernung großer Neurinome im Bereich von Felsenbeinpyramide, N.facialis, Pharynx, Gefäßscheide, Oesophagusmund und Zunge.
HNO (Berlin) 8, 343-347 (1960).

37) DIEBOLD, O. : Über Neurinome des Halssympathicus.
Chir. 245, 58-62 (1935).

38) DEUTIKE, P. : Zit. nach 84).

39) DIXON, J.W. : Solitary neurilemmomata presenting in the larynx, pharynx and neck.
J.Laryng.(London) 73, 819-829 (1959).

40) DUUS, P. : Über die Nervenscheidentumoren (Neurofibrom, Neurinom) in der Oto-Rhino-Laryngologie.
HNO Beih.z.Z.Hals-usw.Heilk. 1, 407-409 (1949).

41) EDLETZBERGER, F. : Ein Neurinom der Gaumentonsille.
Mschr.Ohrenheilk. 84, 47-49 (1950).

42) EHLERS, P.N. LIEBEGOTT : Neurinom im Schilddrüsenbereich.
Langenbecks Arch.klin.Chir. 303, 542-546 (1963).

43) EHRLICH, H.E and H. MARTIN : Schwannomas (Neurilemmomas) in the head and neck.
Surg.Gynec.Obstet. 76, 577-583 (1943).

44) FANTUZZI, L. : Neurinoma retro-faringeo.
Otorinolaring.ital. 14, 134-156 (1946).

45) FABRE, M. : Schwannome de l'espace sous-parotidieu postérieur.
Ann.d'Oto-Laryng. 72, 428-430 (1955).

46) FIGI, F.A. : Solitary neurofibroma of pharynx.
Arch.Otolaryng. 17, 386-389 (1933).

47) FORETIC, V. and St. TONCIC : Dva slucaja neurinoma parafaringealne regije.
Med.Pregl. 17, 491-494 (1964).
ref.Zbl.HNO 88, 51 (1965).

48) FOTIN, A.V. : Giant neurinomas of the neck and larynx.
Vestn.oto-rino-laring (Moskau) 26 Nr. 6 100-102 (1964)
ref.Zbl.HNO 86, 227 (1965)

49) FREIFELD, H. : Zur Kenntnis der benignen unausgereiften Neurome und multiplen Neurofibromen.
Beitr.path.Anat. 60, 347-358 (1915).

50) FRIEDMANN, L. and A. EISENBERG : Neurofibroma of the hypoglossal Nerve.
Ann.Surg. 101, 834-838 (1935).

51) GEKKER, J.J. : Zwei Fälle von Pharynxneurinom.
Vestn.oto-rino-laring. (Moskau) 16, 80-81 (1954).
ref.Zbl.HNO 50, 348 (1954).

52) GIBBERD, G.F. : Two cases of neurofibroma of the cervical sympathetic.
Guy's Hosp.Rep. 74, 367-368 (1924).

53) GIGNOUX, M., H. MARTIN, H. CAJGFINGER, P. DUMOLARD et Neurinoma parapharyngé
J.franc.oto-rhino-laryng. 17, 301-307 (1968).

54) GOLDBERG, : zit. nach FANTUZZI 1932.

55) GORDON, J. and R. TAYLOR : Neurinoma of branch of nerve of right vagus.
Ref.zentr.Org.ges.Chir. 94, 173 (1939).

56) GORE, D.O., R. RANKOW and J.M. HOMFORD : Parapharyngeal neurilemmoma.
Surg.Gynec.Obstet. 103, 193-201 (1956).

57) GOUZY, J. et J.J. PIQUET : Neurinome de l'espace sous-parotidieu postérieur.
J.franc.Oto-rhino-laryng. 11, 389-391 (1962).

58) GUGGENHEIM, P. : Schwannoma of the pharynx.
J.int.Coll.Surg. 14, 45o-474 (1953).

59) HAAS, E. : Zur Therapie der Vagusneurinome.
Arch.Ohrenheilk. 173, 289-295 (1958).

60) HALL, C. and H. OWENS : Solitary neurofibroma of pharynx.
Arch.Otolaryng. 34, 1163-1165 (1941).

61) HANLEY, J.S. and R.T. DAVOL : Parapharyngeal neurilemmoma. Report of one case with removal by intraoral approach.
Arch.otolaryng. 56, 2o7-2o8 (1952).

62) HANSEN, J.E. and O'CONNELL, J.P. : Solitary neurofibroma of the pharynx.
Sth.med.J. 58, 3oo-3o1 (1965).
ref.ZBL.HNO 9o, 46 (1966).

63) HARRIS, H.H. : Diskussionsbemerkungen zu DALY u. ROESLER.
Arch.Ot. 77, 267 (1963).

64) HARRISON, B. and R. ANDERSON : Neurilemmoma of lateral region of neck. Cleveland Clin. Quart. 23, 274-277 (1956)

65) HEINLEIN, R. : Über ein Neurinom des Nervus vagus. Diss.Erlangen 1941.

66) HEINZELMANN, F. : Über parapharyngeale Nervengeschwülste. Diss. Basel 1953.

67) HENSCHEN, F. : Hdb.d.spez.Anat.u.Histol. Bd 13, III Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer 1955.

68) HERRMANN, A. : Tagungsbericht. HNO 12, 178 (1964).

69) HILL, F.T. : Neurofibroma pharynx with paralysis of larynx following operation. Ann.Otol.(St.Louis) 53, 326-328 (1944).

70) HINE, S., NIKI, H. and S. OKADA : A case of parapharyngeal neurinoma. Oto-rhino-laryng.Clin.(Kyoto) 57 Nr.10 577-580 (1964).

71) HIROSE, H. and M. SAWASHIMA, : A case of neurinoma of cervical sympathetic origin. J.oto-rhino-laryng.Soc.Jap. 68, 1241 - 1247 (1965). ref.Zbl.HNO 93, 165 (1967).

72) HORWICH, M. and Ph. HAWE : Neurilemmoma of the vagus nerve in the neck. With.report of two cases. Brit.J.Surg. 49, 443-446 (1962).

73) HÜBNER : Entwicklung eines retropharyngealen Neurofibroms nach Tonsillektomie. HNO Beih.z.Z.Hals-usw.Heilk. 1, 423 (1949)

74) HUET, P.C., A.ROSSERT et PERRIER : Tumeur parapharyngées. Gliome de l'hypoglosse. Ann.Oto-laryng.(Paris) 70, 793-795 (1953).

75) HUET, P.C. : Les tumeurs parapharyngées. Apropos de sept observations personelles. Sem.Hop.Paris 31, 612-621 (1955).

76) HUMHEY, J.J. : Neurinoma colli. Cs.Otolaryng. 7, 27-29 (1958).

77) IBARZ, P.L. : Formas excepcionales de tumores parotideos. An.Fac.de med.de Montevideo 12, 546 (1927).

78) JOHNSON, F. and R. FISCHER : Schwannoma of the pharynx with Horner's Syndrome. Laryngoscope (St.Louis) 67, 815-822 (1957).

79) KARWOWSKI, R. : Two cases of parely encounfered tumours of the pharynx. Otolaryng.pol. 17, 1o3-11o (1963). ref.Zbl.HNO 79, 113 (1963/64).

80) KECHT, B. : Seltene Halstumoren. Msch.Ohrenheilk. 87, 221-225 (1953).

81) KENNON, W.G. : Neurinoma of the pharynx. Report of a case. Laryngoscope (St.Louis) 60, 388-391 (1950).

82) KIRCHNER, J.A. and D.P. SHEDD : Schwannoma of the pharynx. Conn.med.J. 20, 284-287 (1956).

83) KISS, F. und J. SZABON : Zur Behandlung von Rachenneurinomen. Fül-Orr-Gége-Gyógyászat 13, 2o1-2o6 (1967) ref.Zbl.HNO 96, 174 (1968).

84) KLEINSASSER, O. : Über Neurinome der Hirnnerven und des Sympaticus am Hals. HNO 12, 2o9-219 (1964).

85) KÖNIG, E. : Die Chirurgie der Speicheldrüsen. De Gryter, Berlin 1951.

86) KOHLER, H. : Das Krankheitsbild des Vagusneurinoms. Brun's Beitr.klin.Chir. 178, 283-298 (1949).

87) KOOP, C.E., H.E. JORDAN and R.C. HORN jr. : Neurilemmoma of the pharynx. Surg.Gynec.Obstet. 85, 641-645 (1947).

88) KOUPERMANN : zit.nach FANTUZZI 1932.

89) KRAGH, L.V., E.H. SOULE and J.K. MASSON : Benign and malignant neurilemmomas of the head and neck. Surg.Gynec.Obstet. 111, 211-218 (1960).

90) KUBICZKOWA, J. : On the management in case of neurinomas of the neck. Otolaryng. Pol. 18, 4o3-4o7 (1964). ref. Zbl.HNO 85, 125 (1964/65).

91) KUTS, A.P. : Neurinoma of the pharynx. Vestn.Oto-rino-laring (Moskau) 27, Nr. 1 1o2 (1965) ref.Zbl.HNO 90, 146 (1966).

92) LALLEMANT, M. et TOMATIS : Neurinome du cou. Ann. d'Oto-Laryng. 67, 625-635 (1950).

93) LANE, S.L. : Neurilemmoma (Schwannoma) of the hypoglossal nerve. Plast.reconstr.Surg. 3o, 95-98 (1962).

94) LEICHTLING, J.J., G.J. LESNIK and J.H. CARLOCK : Neurilemmomas of vagus nerve in the neck. J.Amer.med.Ass. 183, 134-145 (1963).

95) LEROUX-ROBERT, J. : Tumeurs neurogènes du cou. Probl.Oto-rhino-laryng.(Paris) - 217-246 (1962).

96) LINDEMANN, U. : Über fünf Fälle von peripherem extrakraniellem Neurinom am Kopf. HNO Beih. z.Z. Hals.-Nas.-Ohr.-Heilk. 1, 364-365 (1949).

97) LINDEN, A. und C.A. HAMBERGER : Halsneurinom. Acta otolaryng.(Stockh.) 116, 2o5-211 (1954).

98) LINGEMANN, B.N. : Perineural fibroblastoma. Trans-Indian Acad.Ophthal.u.Otolaryng. 25, 65-69 (1941).

99) LITTHAUER, M. : Über retropharyngeale Geschwülste. Berl.klin.Wschr. 44, 273-276 (1907).

100) LOELIGER, H.T. : Über Facialisneurinome. Acta oto-laryng.(Stockh.) 35, 543 (1947).

101) LÜSCHER, E. : Isoliertes retropharyngeales Neurinom, durch äußere Operation geheilt. Schweiz.Med.Wschr. 19, 320-321 (1938).

102) MANNING, E.L. : Solitary neurofibroma presenting in pharynx and neck with Horner's syndrom. Arch.Otolaryng. 58, 740-741 (1953).

103) MARCIAL-ROJAS, R.A., J. PICO : Neurilemmoma of the pharynx. Arch.Otolaryng. 63, 93-95 (1956).

104) MARGARINOS-TORRES, C., A. MONTEIRO : Retropharyngeales Neurinom, das Cysten in Verbindung mit dem arteriellen Kreislauf enthält. ref.Zbl.HNO 28, 539 (1937).

105) MARKOWICZ, H. and E. SHANON : Neurogenic tumours of the head and neck. Report of four cases. J.Laryng. 72, 137-143 (1958).

106) MARSHALL, J.F. and G.E. BRADFORD : Neurilemmoma of pharynx. South.M.J. 49, 347-348 (1956).

107) MATIOLLI, V. : Un caso di neurinoma parafaringea. Boll.Mal.Orecch. 74/5, 475-481 (1956).

108) MAYO, C.W. and K.W. BARBER : Cervical neurofibroma. Surg.Gynec.Obstet. 59, 671-677 (1934).

109) McGUIRE, N.G. : Neurinoma of superior cervical sympathetic ganglion. Brit.med.J. 1952 II, 1398.

110) McILRATH, D.C., W.H. REMINE, K.D. DEVINE and M.B. DOCKERTY : Tumors of parapharyngeal region. Surg.Genyc.Obstet. 116, 88-94 (1963).

111) METIANU, J., L. BANDU-STEFU und A. DIMITRIU : Parapharyngeales Neurinom, Schwannom des N. hypoglossus. Oto-Rino-Laringol.(Bucaresti) 2, 365-372 (1957). Ref.Zbl.HNO 62, 29 (1958/59).

112) MICHL, R. : Neurinoma hypopharyngis. Lék. Listy 2, 168 (1947). ref.Excerpta Med.HNO 1, 1215 (1948).

113) MILLAZZO, F. : Peculiari aspetti stratturali in un caso di neurinoma della glandiola salivari parotide. Minerva otorinolaring.(Toriono) 16, 19-23 (1966).

114) MOLLER, E. : 2 Tilfaelde solitaere neurinomes af Acusticus Typen det ene lokalisiret til spatium parapharyngeum det andet til glandula thyreoidea. Nord.Med. 16, 3175 (1942).

115) MORELLO, G. : zit. nach 84)

116) MOTLEY, F.E. : Position malignacy. Arch.Otolaryng. 34, 771-786)(1941).

117) MÜHLENKAMP : Kurze Mitteilung. Z.Hals-Nas.-u.Ohrenheilk. 7, 219 (1924).

118) MURLEY, R.S. : A case of neurinoma of the vagus nerve in the neck. Brit.J.Surg. 36, lol-lo3 (1948).

119) NATANSON, L. : Des tumeurs retropharyngées.
Rev.de laryng.(Bordeaux) 56, 51-1o2 (1935)
ref.Zbl.HNO 24, 467 (1935).

120) NEW, G.B. and K.D. DEVINE : Neurogenic tumors of nose and throat.
Arch.Otolaryng. 46, 163-179 (1947).

121) ODIER : zit.nach 40)

122) O'KEEFE, J.J. : Neurinoma of the facial nerve in the parotid gland.
Ann.Oto-rhino-laryng.(St.Louis) 58, 220-225 (1949).

123) OPPOLZER, R. : Diskussionsbemerkung.
Klin.Med.(Wien) 17, 453 (1962).

124) PANG, L.Q. : Schwannoma of the cervical portion of the vagus nerve: case report.
Laryngoscope (St.Louis) 72, 14o9 (1962).

125) PANTAZOPOULOS, P.E. : Schwannomas of nose, oral cavity and pharynx.
Acta oto-laryng.(Stockh.) 60, 97-104 (1965).

126) PARELLA, G.S. : Neurofibrosarcoma of the vagus nerve.
New Engl.J.Med. 242, 324-326 (195o).

127) PARNES, H.J. : Tumor of the vagus nerve.
Surgery 37, 955-958 (1955).

128) PARTHIOT, R. et R. CEZARD : Neurinome du cou.
J.franc.Oto-rhino-laryng. 4, 1o9-112 (1955).

129) PATEY, D.H. and A.C. THACKRAY : The pathological anatomy ad treatment of parotid tumors with retropharyngeal extension. Brit.J.Surg. 44, 352-358 (1957).

130) PAUL, M. : Nerve sheath tumours of vagus nerve in neck. Aust.N.Z.J.Surg. 19, 34-37 (1949).

131) PAVLOVIC, M. : Parapharyngeales Neurinom. Med.Pregl. 12, 1o6-1o7 (1959).

132) PENIDO, J.R., H.W. DODGE, O.Th. CLAGETT and G.F. STARR : Tumors of the vagus nerve. Proc.Mayo Clin. 32, 239-249 (1957).

133) PFALZ, R., G. CASTELLIS und M.A. ONSORY : Solitares, peripheres Hypoglossus-neurinom (kasuistischer Beitrag). HNO (Berlin) 13, 229-231 (1965).

134) PICHLER : Diskussionsbemerkung. HNO (Berlin) 12, 178 (1964).

135) PIETRANTONI, L. et G.B. LEONARDELLI : Les schwannomes extracranien de l'extremité céphalique. Ann.d'oto-Laryng. 75, 384-397 (1958).

136) PIETRO, J.Di and F. LOMANACO : Tumors of the peripheral nerves. Anatomopathological and clinical study on 33 observed cases. Tumori 46, 43o-466 (1960).

137) PORTMANN, G., DEBENAIS et A. PORTMANN : zit. nach 84)

138) RABINOVIC, J.J. : Ein Fall von Neurinom des hinteren Zungenraumes.
Vestn.oto-rino-laring. 14, 83-84 (1952).
ref. Zbl. HNO 46, 46 (1952).

139) RANTA, L. : Neurogenous tumours of the pharynx. Report of two cases, a neurinoma and a ganglionneuroma.
Acta oto-laryng.(Stockh.) 45, 153-158 (1955).

140) RICCABONA, V.A. : Neurinom des Nervus vagus.
Mschr.Ohrenheilk. 81, 428-430 (1942).

141) RICCABONA, V.A. : Neurinom des Pharynx.
Mschr.Ohrenheilk. 87, 60-61 (1953).

142) RITTER, C. : zit. nach 84).

143) ROGERS, L. : Neurinomas of the cervical sympathetic system. With report of a case.
Brit.J.Surg. 40, 579-580 (1953).

144) ROMAGNINO, A. : In tema di neurinomi del vago cervicale.
Ann.ital.chir. 40, 1166-1175 (1964).

145) ROOS, D.B., L.T. BJARS and L.T. ACKERMANN : Neurilemmomas of the facial nerve presenting as parotid gland tumors.
Ann.of Surg. 144, 258 (1956).

146) ROSELLO, G. : zit. nach 84).

147) RUDOWSKI, W. and B. MARZINEK : A case of the vagus nerve neurilemmoma in the neck.
Polski Tygodnik Lek. 8, 379-382 (1953), ref.Zbl.HNO 49, 239 (1954).

148) SAXEN, E. : Tumors of the sheaths of the peripheral nerves.
Acta path.microbiol.scand.Suppl. 89 (1948).

149) SCHRIRE, T. : Sympathetic neuronoma.
Med.proc.(Johannesburg) 1, 65-66 (1955).
ref.Zbl.HNO 56, 141 (1956/57).

150) SCHRÖTER, B. : Vagustumoren.
Diss. Leipzig 1955.

151) SCHÜRMANN, H., A. GREITHER und HORNSTEIN : Krankheiten der Mundschleimhaut und der Lippen.
1966, Urban & Schwarzenberg, München-Berlin-Wien.

152) SEKIGUCHI, S. und T. OIJE : Beitrag zum Vagustumor.
Langenbecks Arch.klin.Chir. 143, 113-124 (1926).

153) SERAFINI, G.: zit. nach 84).

154) SINAKEVIC : Ein Neurinom des Nervus vagus.
ref.Zentr.Org.ges.Chir. 69, 157 (1934).

155) SLAUGHTER, D.P. and F.A. de PEYSTER : Pharyngeal neurilemmomas of cranial nerve origin. Medial displacement of the carotid artery as a diagnostic sign.
Arch.Surg. 59, 386-397 (1949).

156) SOMERS, K. : Neurilemmoma of pharynx.
Ann.Otol.(St.Louis) 61, 635-641 (1952).

157) SOUDKOWA, V. : A case of solitary neurofibroma of the neck.
Ceskoslav.Otolryngol. 2, 114-116 (1953)
ref.Zbl.HNO 49, 168 (1954).

158) STERKERS, J.M. et Ph. TRANCART : Neurofibrome parapharyngé chez un enfant. Exérèse Guérison.
Ann.oto-laryng.(Paris) 81, 688-690 (1964).

159) STERN, W. : Seltener lateraler Halstumor (Neurinom).
Klin.Med.(Wien) 17, 451-453 (1962).

160) STEVENS, G.V. : Parotid neurilemmoma.
Arch.Otolaryng.(Chicago) 81, 87-90 (1965).

161) STEWART, J.P. : Neurofibroma of pharynx.
Jour.Lar.and Otol. 68, 174-176 (1954).

162) STICH, W. : Über eine Geschwulst des Nervus vagus.
Zbl.Chir. 70, 455-457 (1943).

163) STOUT, A.P. : Atlas of tumor pathology. Tumors of the peripheral nervous system.
Sect.II fascicle 6. Armed Forces.
Institute of Pathology Washington 1949.

164) SVEDJA, J. : Geschwülste der peripheren Nerven in der orofazialen Gegend (Neurilemmoma und Neurofibrom)
Dtsch.Zahn-,Mund-u.Kieferheilk.
30, 23-31 (1959).

165) TARTARO, J.S. : zit. nach 84).

166) TEREBINSKI : zit. nach TANTUZZI 1932.

167) THALER, S.V. and SMITH, H.W. : Neurilemmoma of the Pharynx. Arch.Otolaryng.(Chicago) 83, 233-236 (19

168) TRUFFERT : zit. nach 85).

169) TUPA, A. : Etude histo-pathologique d'un schwannome localise sur le trajet D-un rameaue du narve facial. Arch.roum.Path.expér. 8, 383-4o5 (1935).

17O) TURCHIK, F. : Schwannoma of the pharynx with paralysis of the vocal cord. Arch.Otolaryng. 44, 568-573 (1946).

171) UNGERECHT, K. : Die Exstirpation eines gefäßreichen Neurinoms am Halse. Zbl.HNO-Heilk. 88, 167 (1965).

172) VARVIN, P. : A case of solitary neurogenic tumor in the pharynx. Acta oto-laryng.(Stockh.) 39, 256-257 (1951).

173) VERHAEGHE, M., A. CLAY, A. DUPONT, D. DEMAILLE et A. ADENIS : Tumor of the nodose ganglion of the pneumogastric nerve. Lille chir. 15, 174-178 (1960).

174) VEROCAY, J. : Zur Kenntnis der "Neurofibrome". Beitr.path.Anatomie 48, 1 (1910).

175) VEROCAY, J. : Multiple Geschwülste als Systemerkrankung am nervösen Apparate. Festschrift für Chiari, p.378.
Wien und Leipzig, W.Braunmüller 1908.

176) VIERSENTRIP van: zit. nach 85).

177) VILLA A. et B. RUCCO : I neurilemmomo solitari a sede laterocervicale, Contributo casistico e anatomoclinico.
Arch.ital.Otol. 77, 639-653 (1966).

178) VIOLE, P. : Schwannoma of the pharynx.
Ann.Otol(St.Louis) 55, 334-341 (1946).

179) VOGL, A. : Interessante Einzelbeobachtungen. Neurinom des Nervus vagus.
Zbl.Chir. 91, 1881-1883 (1966).

180) WADE, J.S.H. : Neurinoma of the facial nerve simulating parotid tumor.
Brit.J.Surg. 39, 86 (1951).

181) WAYOFF, M. et P. BEMOL : Neurinome du pneumogastrique an niveau du cou.
Ann.otolaryng.(Paris) 81, 516-517 (1964).

182) WAJOFF, M., P.V. LABAEYE et B. LAMBERT : Neurinome parapharyngé avec affeinte de l'hypoglosse et syndrome de claude Berard Horner.
Rev.Oto-neuro-ophth. 36, 216-220 (1964).

183) WILLENBERG, W. : Bericht über die seltenen meist bei Frauen mittleren Alters auftretenden Neurinome des parapharyngelaen Raumes, die fast ausschließlich von den Nerven des retrostyloidalen Abschnittes ausgehen.
HNO (Berlin) 4, 119-120 (1954).

184) WINBURN, C.D., D.H. MARTINEZ, B.F. HOLDING and J.B. HUTCHESON : Neurilemmoma of the hypoglossal nerve. Report of a case. Arch.Otolaryng. 69, 583-588 (1959).

185) WOLF, G.D. and S. GIBSON : Neurilemmoma of the neck. N.Y.St.J.of Med. 54, 2484-2485 (1954).

186) WOYKE, S. and K. SKOHIMOWSKI : Neurinomas of the neck and pharynx. Otolaryng.pol. 10, 187-190 (1956). ref.Zbl.HNO 56, 113 (1956/57).

187) WUTZL : Diskussionsbemerkung. Mschr.Ohrenheilk. 87, 61 (1953).

188) ZAKRZEWSKI, A. and L. SZLEZAK : Case of parapharyngeal neuroma. Otolaryng.pol. 9, 355-358 (1955). ref.Zbl.HNO 56, 114 (1956/57).

189) ZEUMER, G. : Malignes Neurinom des Nervus vagus. Zbl.Chir. 81, 2457-2462 (1956).

190) ZIPPEL, R. : Differentialdiagnostisches zu den neurogenen Solitärgeschwülsten des Mesopharynx. Arch.Ohrenheilk. 176, 563-569 (1960).

191) ZÖLLNER, F. : Diskussionsbemerkung zu HAAS. Arch.Ohrenheilk. 173, 295 (1958).

192) COHN, J. : zit. nach 84).

193) PUTNEY, F.J., J.J. MORAN and G.K. THOMAS : Neurogenic tumors of the head and neck. Laryngoscope 74, 1037-1059 (1964).

Es ist mir eine angenehme Verpflichtung,
Herrn Professor Dr.P.FALK an dieser Stelle
zu danken, daß ich die vorliegende Arbeit
an seiner Klinik übernehmen durfte.
Herrn Professor Dr.H.MAURER danke ich für
die Überlassung des Themas und für seine
Unterstützung und Beratung bei der Ausführung
der Arbeit.

Lebenslauf

Als drittes Kind der Eheleute Alex Hellwig und Frau Alice, geborene Peters, wurde ich am 20.7.1935 in Düsseldorf geboren. Die Volksschule besuchte ich in Düsseldorf und Marburg/Lahn. Im Anschluß hieran besuchte ich das Staatliche Max-Planck-Gymnasium zu Düssledorf, wo ich im Februar 1957 die Reifeprüfung ablegte.

Nach zweisemestrigem Studium der Wirtschafts-Wissenschaften begann ich mein Medizinstudium im Sommersemester 1958 an der Universität des Saarlandes, wo ich im November 1960 meine ärztliche Vorprüfung bestand.

Während der klinischen Semester studierte ich - mit Ausnahme eines Semesters an der Universität Würzburg - an der Universität des Saarlandes. Dort legte ich im Dezember 1964 die ärztliche Prüfung ab.

Nach zweijähriger Medizinalassistentenzeit an der Universitäts-Klinik Homburg, am Fliedner-Krankenhaus in Neunkirchen und Kreiskrankenhaus St. Ingbert bekam ich meine Bestallung als Arzt im Januar 1967. Im Anschluß hieran war ich als Assistent an der Univ.-HNO-Klinik Homburg/Saar tätig, um dort meine Facharztausbildung zu erhalten. Im März 1970 bekam ich meine Anerkennung als Facharzt für Hals-Nasen-Ohren-Krankheiten. Seit Juli 1970 bin ich in eigener Praxis als Facharzt in Dudweiler niedergelassen.